

⑫ 公開特許公報(A) 平4-97110

⑤ Int. Cl.⁵G 02 B 7/02
1/04
3/00
27/00

識別記号

B 7811-2K
7132-2K
Z 7036-2K
C 9120-2K

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ビデオカメラ用固定焦点レンズ

⑰ 特 願 平2-212527

⑱ 出 願 平2(1990)8月9日

⑲ 発 明 者 堀 口 修 一 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ビデオカメラ用固定焦点レンズ

2. 特許請求の範囲

前玉レンズ部と前群枠部とを同一材質の硬質プラスチックによって一体成形し、前玉レンズ部以外の表面を黒色塗装あるいは黒色メッキした前玉レンズブロックと、後玉レンズ部と後群枠部とを同一材質の硬質プラスチックによって一体成形し、後玉レンズ部以外の表面を黒色塗装あるいは黒色メッキした後玉レンズブロックとを備えたビデオカメラ用固定焦点レンズ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は CCTV カメラ等に使用するレンズ交換が可能なビデオカメラ用固定焦点レンズに関する。

従来の技術

従来、この種のビデオカメラ用固定焦点レンズは、第2図に示すように構成されている。第2図において、前玉レンズ20aと前群レンズ20bとは

押えリング30aによって前群枠21に固定され、前群枠21は固定ビス32c・32dによって後群枠24に固定されている。そして、後群前側レンズ22は押えリング30bによって前記後群枠24に固定され、後群後側レンズ23a、後玉レンズ23bは中間リング31と押えリング30cによって前記後群枠24に固定されている。また、マウント25は固定ビス32a・32bによって前記後群枠24に固定され、後カバー26は固定ビス32e・32fによって前記後群枠24に固定されている。そしてさらに、前玉レンズ20aの周囲に位置する前カバー28とフィルタ取付具27は、固定ビス32i・32jによって固定され、固定ビス32g・32hによって前記後カバー26が固定されている。

また、前玉レンズ20aを正面にする方向から見た場合、前玉レンズ20a、前群レンズ20b、後群前側レンズ22、後群後側レンズ23a、後玉レンズ23bは正円状をなし、前群枠21、後群枠24、マウント25、後カバー26、フィルタ取付具27、前カバー28は円筒状をなしている。

また、後群枠 24 のうち後群前側レンズ 22 と後群後側レンズ 23a と後玉レンズ 23b に面する部分 29a には黒色塗装または黒色メッキが施こされている。同様に前群枠 21 のうち前玉レンズ 20a と前群レンズ 20b に面する部分 29b にも黒色塗装または黒色メッキが施こされている。また、前カバー 28 とフィルタ取付具 27 のうち前玉レンズ 20a に面する部分 29c・29d にも黒色塗装または黒色メッキが施こされている。

このように、従来のビデオカメラ用固定焦点レンズは前玉レンズ 20a、前群レンズ 20b が押えリング 35a などの係合部品によって前群枠 21 などのレンズ枠に固定され、残りの構成部品も固定ビスによって各々固定されている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来のビデオカメラ用固定焦点レンズでは、前玉レンズや後玉レンズと、これらを取付ける前群枠、後群枠などの構成部品をそれぞれ別々に構成し、前玉レンズや後玉レンズは透明ガラスあるいは透明プラスチックでレンズ

以外の前記構成部品は強度と遮光性から金属あるいは不透明硬質プラスチックで構成するようにしており、これを組立て結合するためには多くの部品が必要であり、組立て結合が面倒であると共に、部品点数も非常に多くコスト高になるという問題があった。

本発明はこのように従来の問題を解決するものであり、構造を簡単にし、コストダウン可能な優れたビデオカメラ用固定焦点レンズを提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するために前玉レンズ部と前群枠部とを同一材質の硬質プラスチックによって一体成形し、前玉レンズ部以外の表面を黒色塗装あるいは黒色メッキした前玉レンズブロックと、後玉レンズ部と後群枠部とを同一材質の硬質プラスチックにて一体成形し、後玉レンズ部以外の表面を黒色塗装あるいは黒色メッキした後玉レンズブロックとで構成するものである。

作 用

いる。

後玉レンズブロック 2 は後玉レンズ部 2a と後群枠部 2b とマウント部 2c と後カバー部 2d を備え、後玉レンズ部 2a を底部中央とし、後カバー部 2d を円筒外枠、後群枠部 2b を円筒内枠に持つ円筒容器の形状となっている。後群枠部 2b は後玉レンズ部 2a を取り囲んでおり、レンズ取付溝 2f によってガラスレンズ 3 を固定させている。またマウント部 2c は後玉レンズ部 2a の外側に位置しビデオカメラ本体と結合させるため、マウント部 2c の外側にねじ溝 12 が設けられている。また後カバー部 2d は後群枠部 2b の外側に位置しており、さらに凸状突起部 2e が設けられ、前玉レンズブロック 1 の後面部凹状突起部 1e と給合できる形状となっている。

さらに前玉レンズブロック 1 は前玉レンズ部 1a を除く表面部 10a・10b に対して黒色塗装または黒色メッキが施こされ、また同様に後玉プラスチックレンズ 2 は後玉レンズ部 2a を除く表面部 10c・10d に対しても黒色塗装または黒メッキ

したがって、本発明によれば、レンズとそれを取付ける前群枠、後群枠が同一材料で一体成形することになり押えリングなどの係合部品をなくすることができ、部品点数を減らし構造を簡略化することができるという効果を有する。

実 施 例

第 1 図は本発明の一実施例の構成を示すものである。第 1 図において、1 は前玉レンズブロックであり、2 は後玉レンズブロックであり、3 はガラスレンズである。

前玉レンズブロック 1 は前玉レンズ部 1a と前群枠部 1b と前カバー部 1c とフィルタ取付部 1d を備え、前玉レンズ部 1a を底部とする円筒容器状となっている。前群枠部 1b は前玉レンズ 1a を取り囲む位置にあり、また前カバー部 1c は前玉レンズ 1a の外側にあり前群枠部 1b の前側に位置し前玉レンズを保護するものである。またフィルタ取付部 1d は前カバー部 1c の外側に位置し、最前部の内側にもねじ溝 11 が設けられフィルタやフード等を取付けられるようになって

が施こされている。これにより外部からの遮光をおこなうとともに入射光に対しての本体内部での乱反射をおさへゴースト現象やフレア現象といった弊害を防止することができる。

このように、上記実施例によれば前玉レンズ 1a と前群枠部 1b を一体成形できるだけでなく前カバー部 1c とフィルタ取付部 1d も一体成形でき押えリングと固定ビスなどの係合部品をなくす効果を有する。また前玉レンズブロックと後玉レンズブロックの材質がプラスチックのため両レンズブロックの突起部 1e・2e を互いに押し込むことにより容易に結合でき、固定ビスなどの結合部品をなくす効果を有する。同様にガラスレンズ取付けに関してもレンズ取付溝 2f により容易にガラスレンズを固定することができ、押えリングなどの結合部品をなくす効果を有する。

なお、上記実施例では前玉レンズブロック側突起部 1e を凹状突起とし後玉レンズブロック側結合部 2e を凸状突起としているが、形状を逆に変えても良く、あるいは形状をねじ溝やくさび状な

どに変えて良い。

また、上記実施例では前玉レンズブロック 1 で前カバー部 1c、フィルタ取付部 1d を一体成形としているが、前カバー部 1c またはフィルタ取付部 1d だけ、あるいは両方ともを前玉レンズブロック 1 と分離させても良く、同様に後玉レンズブロック 2 で後カバー部 2d、マウント取付部 2c を一体成形としているが、後カバー部 2d またはマウント部 2c だけ、あるいは両方ともを後玉レンズブロック 2 と分離させても良い。この場合には更に一体成形時の金型形状を簡略化できコストダウンすることができる。

発明の効果

本発明は上記実施例より明らかなように前玉レンズ部と前群枠部及び後玉レンズ部と後群枠部とを一体成形にしたものであり、押えリングや固定ビスなどをなくす利点を有する。そして更に部品点数を減らし、組立工数を削減することができコストダウンできるという効果を有する。

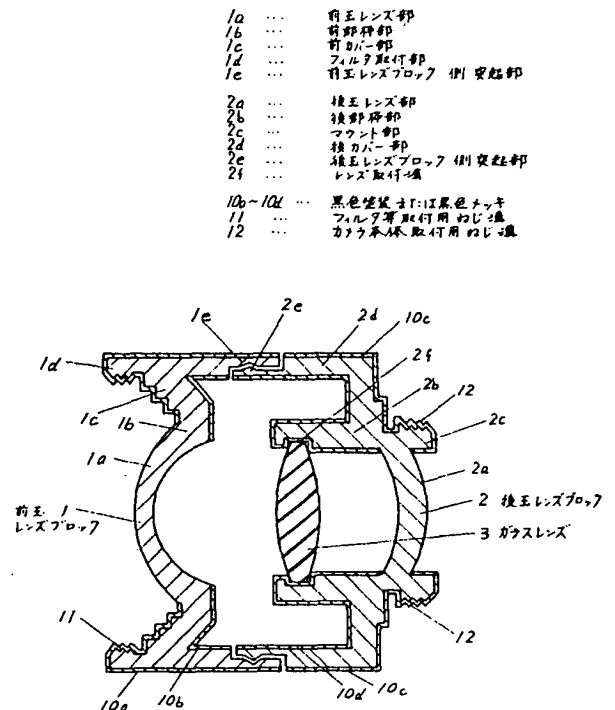
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例におけるビデオカメラ用固定焦点レンズの断面図、第 2 図は従来のビデオカメラ用固定焦点レンズの断面図である。

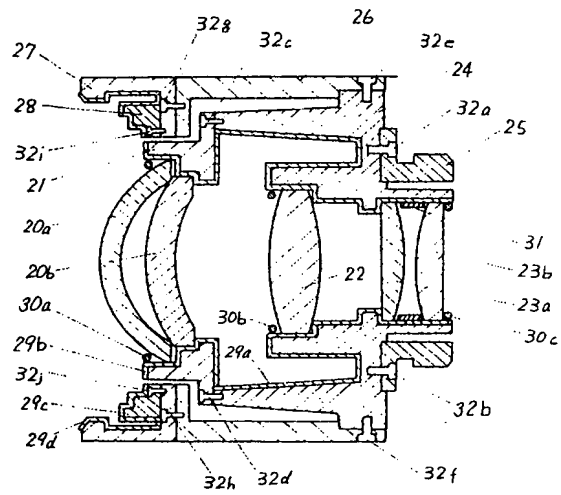
1 … 前玉レンズブロック、1a … 前玉レンズ部、1b・1c … 前群枠部、2 … 後玉レンズブロック、2a … 後玉レンズ部、2b・2c … 後群枠部、10a～10d … 黒色塗装または黒色メッキ。

代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか 1 名

第 1 図



第 2 図



DETAILED DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS

FIG. 1 shows a general structure for a first embodiment of the present invention. In FIG. 1, reference numeral 1 indicates a front lens block. Reference numeral 2 indicates a rear lens block. Reference numeral 3 indicates a glass lens.

The front lens block 1 is provided with a front lens section 1a, a front group frame section 1b, a front cover section 1c, and a filter attaching section 1d so as to be formed in a cylindrical container having a bottom of the front lens section 1a. The front group frame section 1b is disposed so as to surround the front lens 1a. Also, the front cover section 1c is disposed outside of the front lens 1a in front of the front group frame section 1b so as to protect the front lens. Also, the filter attaching section 1d is disposed outside of the front cover section 1c. A screw groove 11 is disposed inside of the most front portion such that a filter and a hood can be attached there.

A rear lens block 2 is provided with a rear lens section 2a, a rear group frame section 2b, a mount section 2c, and a rear cover section 2d so as to be a cylindrical container in which the rear lens section 2a is a central part of a bottom section, the rear cover section 2d is an outer frame of the cylinder, and the rear group frame section 2b is an inner frame of the cylinder. The rear group frame section 2b surrounds the rear lens section 2a. The glass lens 3 is fixed by a lens attaching groove 2f. Also, the mount section 2c is disposed outside of the rear lens section 2a. A screw groove 12 is formed on outside of the mount section 2c so as to attaché the mount section 2c to a main body of a video camera. Also, the rear cover section 2d is disposed outside of the rear group frame section 2b. Furthermore, a convex protruding section 2e is formed on the rear cover section 2d having a shape so as to fit a rear surface section concave protruding section 1e on the front lens block 1.

Furthermore, a black painting or a black plating is formed on surface sections 10a and 10b except the front lens section 1a on the front lens block 1. Also, similarly, a black painting or a black plating is formed on surface sections 10c and 10d except the rear lens section 2a on the rear lens block 2. By doing this, it is possible to shield a light coming from thereoutside and prevent an irregular reflection of an incident light in a main body; thus, it is possible to prevent disadvantages such as a ghost image and a flare phenomenon.

In this way, according to the above embodiment, it is possible not only to form the front lens 1a and the front group frame section 1b unitarily, but also to form the

front cover section 1c and the filter attaching section 1d; thus, there is an effect in that an engaging members such as a pushing ring and a fixing screw is not necessary. Also, the front lens block and the rear lens block are made of a plastic; therefore, it is possible to engage both of them easily by pushing the protruding sections 1e and 2e on both of the lens blocks each other. Therefore, there is an effect in that an engaging member such as a fixing screw is not necessary. Similarly, it is possible to attach a glass lens to the lens attaching groove 2f easily; therefore, there is an effect in that engaging parts such as a pushing ring are not necessary.

Here, in the above embodiment, the explanations are made under condition that a front lens block protruding section 1e is a concave protrusion, and a rear lens block attaching section 2e is a convex protrusion. However, it may be acceptable to change the shapes conversely. Alternatively, it may be acceptable to use a screw groove, a wedge, and the like.

Also, in the above embodiment, the explanations are made under condition that the front cover section 1c and the filter attaching section 1d are molded unitarily in the front lens block 1. However, it may be acceptable that only the front cover section 1c or only the filter attaching section 1d is separated from the front lens block 1. Also, it may be acceptable that both the front cover section 1c and the filter attaching section 1d are separated from the front lens block 1. Similarly, the explanations are made under condition that the rear cover section 2d and the mount attaching section 2c are molded unitarily in the rear lens block 2. However, it may be acceptable that only the rear cover section 2d or only the mount section 2c is separated from the rear lens block 2. Also, it may be acceptable that both the rear cover section 2d and the mount section 2c are separated from the rear lens block 2. In such cases, it is further possible to simplify a shape of a metal mold for performing a unitary molding operation and reduce a manufacturing cost.

Effect of the invention

As explained clearly in the above embodiment, in the present invention, the front lens section, the front group frame section, the rear lens section, and the rear group frame section are formed unitarily. There is an advantage in that a pushing ring and a fixing screw are not necessary. In addition, there is an effect in that it is further possible to reduce members to be used for manufacturing a fixed-focus lens for video camera and reduce a labor cost; thus, it is possible to reduce a manufacturing cost.

Brief description of the drawings

FIG. 1 a cross section of a fixed-focus lens for a video camera according to a first embodiment of the present invention.

FIG. 2 is a cross section of conventional fixed-focus lens for a video camera.